

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 1 8 日
Date of Application:

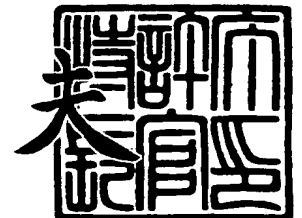
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 8 7 8 4 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 8 7 8 4 3]

出 願 人 株 式 会 社 デ ノ ン
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 8 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 1 0 5 3 7 0

【書類名】 特許願
【整理番号】 DP3150
【提出日】 平成15年11月18日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 19/28
【発明者】
 【住所又は居所】 福島県白河市字老久保山 1 番地 1 株式会社デノン白河ワークス
 内
 【氏名】 薄井 俊志
【特許出願人】
 【識別番号】 301066006
 【氏名又は名称】 株式会社 デノン
 【代表者】 坂本 光成
【代理人】
 【識別番号】 100074550
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 林 實
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-341221
 【出願日】 平成15年 9月30日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 155768
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0115146

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

光ディスクに記録されたオーディオデータを読み取る読取部と、前記読取部が読み取ったオーディオデータを記憶する記憶部と、前記記憶部が記憶したオーディオデータを再生する再生部と、円盤部と、前記円盤部を回転駆動する駆動部と、前記円盤部の回転を一時的に加速させる電力を前記駆動部に印加する印加部と、前記円盤部に載置される操作円盤部と、前記操作円盤部の回転速度及び回転方向を検出しパルス信号を出力する検出部と、前記円盤部が基準回転速度及び基準回転方向で回転するよう前記駆動部を制御し、前記パルス信号によって前記操作円盤部が基準回転速度及び基準回転方向で回転していると判別したとき前記記憶部に記憶したオーディオデータを基準読み出し速度及び基準読み出し順序で読み出すよう制御し、前記検出部からのパルス信号に応じて前記記憶部に記憶したオーディオデータの読み出し速度及び読み出し順序を制御し、前記検出部から前記操作円盤部の基準回転方向への回転を示すパルス信号が入力されると前記駆動部へ前記電力を印加するよう前記印加部を制御する制御部とを備えることを特徴とする光ディスク再生装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】光ディスク再生装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、光ディスクから再生したオーディオデータをメモリに記憶し、メモリに記憶したオーディオデータの読み出し速度及び読み出し順序を、操作円盤部の操作によって変化させることができる光ディスク再生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

オーディオ再生装置を操作してオーディオデータを再生するディスクジョッキー (Disc Jockey (以下、DJという。)) は、アナログレコードまたはコンパクトディスク (Compact Disc (以下、CDという。)) 等の光ディスクに記録されたオーディオデータを再生している最中に、擦れ音のような効果音を発生させるスクラッチ再生と呼ばれる特殊再生を行うことがある。DJは、アナログレコードを用いてスクラッチ再生を行う場合、アナログレコードを素早く正方向又は逆方向に回すことにより擦れ音を発生させる。

【0003】

このアナログレコードプレーヤを用いたスクラッチ再生と同様の特殊再生を行なう機能を備えたDJ用のCDプレーヤがある。このCDプレーヤは、ジョグダイヤルとメモリを備え、CDから再生したオーディオデータをメモリに記憶し、ジョグダイヤルを正方向又は逆方向に回すことにより、メモリに記憶されたオーディオデータの読み出し速度と読み出し順序を制御し、アナログレコードと同じように回転操作することにより、アナログレコードプレーヤを同様のスクラッチ再生等の特殊再生を行なうことができる (例えば、特許文献1参照)。

【0004】

DJ用のCDプレーヤにおいて、ジョグダイヤルが操作されない場合、CDに記録されたオーディオデータを標準速度で再生 (以下、通常再生という。) する。ジョグダイヤルが回転操作された場合、CDプレーヤは、ジョグダイヤルの回転速度及び回転方向を検出し、検出した回転速度及び回転方向に応じて、CDから再生しメモリに記憶したオーディオデータの読み出し速度及び読み出し順序を変える特殊再生を行なう。

【0005】

前記ジョグダイヤルを、モータ等によって回転駆動される円盤部に操作円盤部を載置する構成とした光ディスク再生装置の発明を、本出願人は特許出願した (特願2002-240443、平成14年8月21日出願)。図4は、特願2002-240443特許出願明細書に記載の光ディスク再生装置における操作円盤部、円盤部及び光センサ部の構成を示す図である。この光ディスク再生装置において、操作円盤部28は、円盤部25に載置されている。円盤部25の回転速度及び回転方向は、第2光センサ部32で検出される。操作円盤部28の回転速度及び回転方向は、第1光センサ部31で検出される。操作円盤部28が円盤部25と同じ速度で回転しているとき、光ディスク再生装置は通常再生をする。操作円盤部28が回転操作された場合、光ディスク再生装置は、第1光センサ部31により操作円盤部28の回転方向及び回転速度を検出して、メモリに記憶されたオーディオデータの読み出し順序及び読み出し速度を制御することによって、スクラッチ再生等の特殊再生をする。

【0006】

回転操作が終了した場合、操作円盤部28は、円盤部25の回転に追従し、基準速度及び基準回転方向で回転している円盤部25の回転方向及び回転速度と一致する。制御部は、第1光センサ部31及び第2光センサ部32の検出出力により操作円盤部28が円盤部25と同じ基準速度及び基準回転方向で回転していると判別し、通常再生を行なうようメモリ制御部を制御する。これにより、光ディスク再生装置は、RAMに記憶されているオーディオデータの通常再生を再開する。

【0007】

【特許文献1】特開平6-089501号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

図5は、本出願人が特許出願した（特願2002-240443、平成14年8月21日出願）光ディスク再生装置において、スクラッチ再生を終了してから通常再生を再開するまでに、第1光センサ部から出力される第1パルス信号及び第2光センサ部から出力される第2パルス信号を示す図である。

【0009】

図5に示すように、スクラッチ再生が終了した時点をA点とすると、操作円盤部28は、回転が停止した状態から円盤部25の上面を摺動し徐々に回転速度を上げながら円盤部25の回転に追従する。このとき、第1光センサ部31は、図5に示すA点から第2パルス信号より長い間隔で第1パルス信号を出力し、操作円盤部28が円盤部25の回転に追従していくのに伴い、徐々に第1パルス信号を短い間隔で出力する。操作円盤部28の回転が円盤部25の回転と一致すると、第1光センサ部31は、基準速度及び基準回転方向を示す第2パルス信号と同じ間隔の第1パルス信号を出力する。制御部は、第1光センサ部31から入力された第1パルス信号によって操作円盤部28が円盤部25と同じ基準速度及び基準回転方向で回転していると判別し、図5に示すB点において通常再生を行なうよう制御する。このため、図5に示すように、スクラッチ再生を終了した時点であるA点から通常再生が再開される時点であるB点までの間に時間Cを要する。

【0010】

通常、DJは、スクラッチ再生を終了させて通常再生を再開する場合、スクラッチ再生を行なっている状態から再生する音楽の曲調のタイミング（テンポ）に合わせて操作円盤部28から手を離し、通常再生を再開させる。DJは、音楽のテンポに合わせて通常再生を再開させるために、スクラッチ再生が終了してから通常再生が再開されるまでに掛かる時間を考慮し、通常再生の再開を所望する時点より早い時点で予めスクラッチを終了させる必要がある。このため、スクラッチ再生を終了してから通常再生が再開するまでの時間が長くなるのに伴って、音楽のテンポに合わせて通常再生を再開させることが難しくなる。

【0011】

上述したように、DJ用のCDプレーヤにおいては、スクラッチ再生を終了してから音楽のテンポに合わせて通常再生を再開させるために、スクラッチ再生を終了してから通常再生を再開するまでの時間が出来る限り短い光ディスク再生装置が望まれている。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本願の請求項1記載の発明は、光ディスク再生装置において、光ディスクに記録されたオーディオデータを読み取る読取部と、前記読取部が読み取ったオーディオデータを記憶する記憶部と、前記記憶部が記憶したオーディオデータを再生する再生部と、円盤部と、前記円盤部を回転駆動する駆動部と、前記円盤部の回転を一時的に加速させる電力を前記駆動部に印加する印加部と、前記円盤部に載置される操作円盤部と、前記操作円盤部の回転速度及び回転方向を検出しパルス信号を出力する検出部と、前記円盤部が基準回転速度及び基準回転方向で回転するよう前記駆動部を制御し、前記パルス信号によって前記操作円盤部が基準回転速度及び基準回転方向で回転していると判別したとき前記記憶部に記憶したオーディオデータを基準読み出し速度及び基準読み出し順序で読み出すよう制御し、前記検出部からのパルス信号に応じて前記記憶部に記憶したオーディオデータの読み出し速度及び読み出し順序を制御し、前記検出部から前記操作円盤部の基準回転方向への回転を示すパルス信号が入力されると前記駆動部へ前記電力を印加するよう前記印加部を制御する制御部とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、光ディスク再生装置において、光ディスク再生装置において、スクラ

ッチ再生を終了してから音楽のテンポに合わせて通常再生を再開するまでの時間が短い光ディスク再生装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1は、本発明の光ディスク再生装置の一実施例の構成を示すブロック図である。図1において、1はターンテーブル、2はスピンドルモータ、3はサーボ制御部、4は光ピックアップ、5は再生アンプ、6は信号処理部、7はメモリ制御部、8はRAM (Random Access Memory)、9はDAC (Digital to Analog Converter)、10はアンプ、11は出力端子、12は制御部、13は表示部、14は操作部、15はモータ印加部を示す。本実施例の光ディスク再生装置は、操作部14に読出指示部としてのジョグダイヤル部を備え、ジョグダイヤル部の回転速度及び回転方向に応じて、CDから再生しRAM8に記憶されたデジタルオーディオデータの読み出し速度及び読み出し順序を変えることができるDJ用のCDプレーヤである。

【0015】

スピンドルモータ2に固定されたターンテーブル1は、CDを固定する。操作部14から再生開始の指示が入力されると、サーボ制御部3は、スピンドルモータ2を所定の線速度で回転駆動させる制御をする。また、サーボ制御部3は、光ピックアップ4からのレーザ光をCDのピット列を正しくトレースするために、図示しないフォーカスサーボ回路とトラッキングサーボ回路を制御する。

【0016】

光ピックアップ4が再生したデジタルオーディオデータは、再生アンプ5により波形整形及び増幅され信号処理部6に入力される。信号処理部6は、デジタルオーディオデータの復調、フォーカスエラー信号やトラッキングエラー信号等のエラー信号、同期信号の抜き出し等をしてデジタルオーディオデータをメモリ制御部7に入力する。

【0017】

メモリ制御部7は、入力されたデジタルオーディオデータをRAM8に入力するよう制御する。RAM8は、入力されたデジタルオーディオデータを記憶する。RAM8が記憶したデジタルオーディオデータは、メモリ制御部7の制御により読み出されDAC9に入力される。

【0018】

DAC9は、デジタルオーディオデータをアナログオーディオ信号に変換しアンプ10に入力する。DAC9から入力されたアナログオーディオ信号は、アンプ10により増幅され出力端子11に接続したスピーカ等から出力される。

【0019】

表示部13は、現在再生しているトラックの再生時間（分、秒、フレーム）の表示、トラックナンバー等の表示を行う。操作部14は、ジョグダイヤル部、再生開始ボタン、再生停止ボタン、後述する立ち上がり時間及び停止時間を設定する設定ボタン、再生開始時間を指定する指定ボタン、イジェクトボタン等を備えている。

【0020】

図2は、本実施例のジョグダイヤル部の断面図である。図2において、21はモータ、22は回転軸、23は固定保持部、24は保持部、25は円盤部、26はスリット部、27はシート部、28は操作円盤部、29はストッパー部、30はパネル、31は第1光センサ部、32は第2光センサ部、33はスリット部を示す。

【0021】

ジョグダイヤル部は、本実施例であるCDプレーヤのパネル30の上面に備えられている。パネル30の下面にモータ21が固定されている。モータ21の回転軸は、回転軸22と接続されている。回転軸22には、固定保持部23が固定されている。保持部24は、固定保持部23の上面に載置されている。この保持部24は、摩擦係数の大きい部材であり、例えば、ゴム等の弾性体である。円盤部25は、保持部24の上面に載置されている。この円盤部25の裏面には、スリット部26が設けられている。スリット部26は、例

例えば、円盤部 25 と同材質であり、等間隔に長方形の開口部を設けたリング状の板である。シート部 27 は、円盤部 25 の上面に載置されている。このシート部 27 は、摩擦係数が小さく、静電気が発生しにくい樹脂材料等からなる。操作円盤部 28 は、シート部 27 の上面に載置されている。この操作円盤部 28 の外周部には、等間隔に長方形の開口部を備えたスリット部 33 が設けられている。ストッパー部 29 は、保持部 24、円盤部 25、シート部 27 及び操作円盤部 28 が回転軸 22 から外れないように回転軸 22 に固定されている。

【0022】

第 1 光センサ部 31 は、操作円盤部 28 の回転方向を検出するために 2 の光センサから構成され、スリット部 33 の開口部を検出できるようにパネル 30 に固定されている。同様に、第 2 光センサ部 32 は、2 の光センサから構成され、スリット部 26 の開口部を検出できるようにパネル 30 に固定されている。

【0023】

第 1 光センサ部 31 は、操作円盤部 28 のスリット部 33 の開口部を検出し、操作円盤部 28 の回転状態（回転速度及び回転方向）に応じた第 1 パルス信号を発生し制御部 12 へ入力する。また、第 2 光センサ部 32 は、円盤部 25 のスリット部 26 の開口部を検出し、円盤部 25 の回転状態に応じた第 2 パルス信号を発生し制御部 12 へ入力する。

【0024】

制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から入力された第 1 パルス信号に応じて、RAM 8 に記憶されたデジタルオーディオデータを読み出す読み出し速度及び読み出し順序を判別し、メモリ制御部 7 を制御する。操作部 14 から再生開始の指示が入力されると、制御部 12 は、基準回転速度（例えば、アナログレコードプレーヤの再生時におけるターンテーブルの角速度）及び基準回転方向（アナログレコードプレーヤのターンテーブルの回転方向（時計回り）と同じ方向）で回転を開始するようモータ 21 を制御し、操作部 14 から再生停止の指示が入力されると、制御部 12 は、回転を停止するようモータ 21 を制御する。また、制御部 12 は、第 2 光センサ部 32 から入力される第 2 パルス信号から、円盤部 25 の回転速度を基準回転速度に保つようにモータ 21 を制御する。

【0025】

第 1 光センサ部 31 は、2 の光センサを備え、操作円盤部 28 の回転方向が変化すると、この 2 の光センサから発生するパルス信号の位相差は、操作円盤部 28 の回転方向に応じて変化する。制御部 12 は、この 2 の光センサから入力された第 1 パルス信号の位相差から操作円盤部 28 の回転方向を判別する。

【0026】

制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から一定時間以上第 1 パルス信号が入力されない状態、例えば、0.4 msec 以上第 1 パルス信号が入力されない状態から操作円盤部 28 の基準回転方向への回転を示す第 1 パルス信号が入力されることにより、操作円盤部 28 の回転が停止した状態から基準回転方向へ回転し始めたと判別し、モータ印加部 15 へ印加指示信号を出力する。モータ印加部 15 は、制御部 12 から印加指示信号が出力されると、サーボ制御部 3 の制御により回転しているスピンドルモータ 2 へ予め定めた電圧値を予め定めた時間、例えば、0.2 msec、印加する。

【0027】

本実施例の光ディスク再生装置は、CD に記録されたオーディオデータを再生する場合、モータ 21 は、基準回転速度及び基準回転方向で回転する。モータ 21 が基準回転速度及び基準回転方向で回転しているとき、保持部 24、円盤部 25、シート部 27 及び操作円盤部 28 は、同じ速度及び方向で回転する。本実施例では、操作円盤部 28 が基準回転速度で回転している場合に、RAM 8 に記憶されたデジタルオーディオデータの読み出す速度を基準読み出し速度（通常再生時の読み出し速度）とする。また、操作円盤部 28 が基準回転方向で回転している場合に、RAM 8 に記憶されたデジタルオーディオデータの読み出す順序を基準読み出し順序（通常再生時の読み出し順序）とする。

【0028】

先ず、基準再生速度及び基準回転方向で回転している操作円盤部 28 を停止する場合における、本実施例の光ディスク再生装置の再生動作について説明する。

【0029】

先ず、DJ は、基準回転速度及び基準回転方向で回転している操作円盤部 28 に手を乗せ回転速度を徐々に遅くする。このとき、円盤部 25 は、シート部 27 の摩擦係数が小さいため、操作円盤部 28 の回転速度に影響されることなく、基準回転速度で回転する。操作円盤部 28 の回転速度が変化すると、第 1 光センサ部 31 から一定時間に発生する第 1 パルス信号のパルス数は、操作円盤部 28 の回転速度に応じて変化する。制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から一定時間に入力された第 1 パルス信号のパルス数から操作円盤部 28 の回転速度を判別する。制御部 12 は、判別した回転速度に応じて、メモリ制御部 7 を制御する。メモリ制御部 7 は、RAM 8 から読み出すデジタルオーディオデータの速度を遅くする制御をする。

【0030】

操作円盤部 28 の回転が停止したとき、第 1 光センサ部 31 は、制御部 12 に第 1 パルス信号を入力しない。制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から第 1 パルス信号の入力がない場合、メモリ制御部 7 に RAM 8 からデジタルオーディオデータの読み出しを停止する制御をする。

【0031】

次に、基準回転速度及び基準回転方向で回転している操作円盤部 28 を逆方向に回転させる場合における、本実施例の光ディスク再生装置の再生動作について説明する。

【0032】

DJ は、手で基準回転速度及び基準回転方向で回転している操作円盤部 28 を逆方向（反時計回り）に回転させる。このとき、円盤部 25 は、シート部 27 の摩擦係数が小さいため、操作円盤部 28 の回転速度及び回転方向に影響されることなく、基準回転速度及び基準回転方向で回転することができる。制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から一定時間に入力された第 1 パルス信号のパルス数から操作円盤部 28 の回転速度を判別する。制御部 12 は、判別した回転速度及び回転方向に応じて、メモリ制御部 7 を制御する。メモリ制御部 7 は、RAM 8 から読み出すデジタルオーディオデータの速度及び順序を制御する。

【0033】

本実施例の光ディスク再生装置を用いて、スクラッチ再生を行う場合、DJ は、手で操作円盤部 28 を素早く正方向又は逆方向に回転させる操作を繰り返す。制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から入力される第 1 パルス信号から、操作円盤部 28 の回転速度及び回転方向を判別する。制御部 12 は、判別した回転速度及び回転方向に応じて、メモリ制御部 7 を制御する。メモリ制御部 7 は、RAM 8 に記憶されたデジタルオーディオデータの読み出し速度及び読み出し順序（オーディオデータを昇順アドレスで読み出す又は降順で読み出す）を制御する。RAM 8 から読み出されたデジタルオーディオデータは、DAC 9 によりアナログオーディオ信号に変換され、アンプ 10 により増幅されて出力端子 11 に接続したスピーカから擦れ音のような効果音として出力される。

【0034】

以上によって、本実施例の光ディスク再生装置は、操作円盤部 28 が基準回転速度及び基準回転方向で回転している状態から、操作円盤部 28 を回転操作することにより、スクラッチ再生等の特殊再生を行うことができる。

【0035】

DJ がスクラッチ再生を終了し、操作円盤部 28 から手を離すと、操作円盤部 28 は、円盤部 25 が基準回転速度及び基準回転方向で回転していることから、回転が停止した状態から円盤部の上面を摺動し徐々に回転速度を上げながら円盤部の回転に追従する。制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から 0.4 msec 以上第 1 パルス信号が入力されない状態から操作円盤部 28 の基準回転方向への回転を示す第 1 パルス信号が入力されることにより、操作円盤部 28 が基準回転方向で回転を再開したと判別し、モータ印加部 15 へ印加指示信号を出力する。

【0036】

モータ印加部 15 は、制御部 12 から印加指示信号が出力されると、サーボ制御部 3 の制御により回転しているスピンドルモータ 2 へ、例えば、0.2 msec の間、予め定めた電圧値の電力を印加する。スピンドルモータ 2 は、モータ印加部 15 から印加された電流により、一時的に回転を加速させ、電流の印加が終了すると元の回転速度に戻る。

【0037】

操作円盤部 28 の回転が円盤部 25 の回転と一致し、基準速度及び基準回転方向となると、制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から入力する第 1 パルス信号により、操作円盤部 28 が基準速度及び基準回転方向で回転していると判別し、メモリ制御部 7 に通常再生時の基準読み出し速度及び基準読み出し順序で、RAM 8 からデジタルオーディオデータを読み出す制御をする。

【0038】

図 3 は、本実施例の光ディスク再生装置において、DJ がスクラッチ再生を終了してから通常再生が再開されるまでに、第 1 光センサ部から出力される第 1 パルス信号、第 2 光センサ部 32 から出力される第 2 パルス信号及びモータ印加部 15 から出力される電力を示す図である。

【0039】

図 3 に示すように、DJ がスクラッチ再生を終了した時点をとると、操作円盤部 28 は、円盤部 25 が基準速度及び基準回転方向で回転していることにより、円盤部 25 の上面を摺動しながら、A 点から基準回転方向へ回転し始める。制御部 12 は、第 1 光センサ部 31 から 0.4 msec 以上第 1 パルス信号が入力されない状態から操作円盤部 28 の基準回転方向への回転を示す第 1 パルス信号が入力されることにより、操作円盤部 28 が基準回転方向で回転を開始したと判別し、モータ印加部 15 へ印加指示信号を出力する。モータ印加部 15 は、サーボ制御部 3 の制御により回転しているスピンドルモータ 2 へ 0.2 msec の間、予め定めた電圧値の電力を印加する。

【0040】

スピンドルモータ 2 は、モータ印加部 15 から印加された電流により、一時的に回転が加速し、円盤部 25 の回転も一時的に加速する。操作円盤部 28 は、円盤部 25 の上面を摺動して加速しながら回転し始めている状態で操作円盤部 28 の回転が一時的に加速すると、回転の加速度が増大する。操作円盤部 28 は、回転の加速度が増大することによって、円盤部 25 が一時的に加速しない場合と比較して短い時間で円盤部 25 の回転速度と一致する。操作円盤部 28 の回転が円盤部 25 の回転と一致すると、第 1 光センサ部 31 は、第 2 光センサ部 32 が出力する第 2 パルス信号と同じ基準速度及び基準回転方向を示す間隔の第 1 パルス信号を出力する。制御部 21 は、第 1 パルス信号及び第 2 パルス信号を比較し、第 1 パルス信号が第 2 パルス信号と同一の間隔で入力されると、操作円盤部 28 が基準速度及び基準回転方向で回転していると判別し、図 3 に示す B 点において通常再生を行なうよう制御する。図 3 に示すように、DJ がスクラッチ再生を終了した A 点から通常再生が再開される B 点までの時間は、図 5 に示す時間 C より短い時間 D となる。

【0041】

上述したように、本実施例の光ディスク再生装置は、操作円盤部 28 が基準回転方向への回転を開始したとき、円盤部 25 が一時的に加速することにより操作円盤部 28 の回転の加速度が増大し、DJ がスクラッチ再生を終了した A 点から通常再生が再開する B 点までの時間 D は、従来の光ディスク再生装置と比較して短い時間となる。

【0042】

以下に、本発明の光ディスク再生装置の他の実施例を説明する。以下に説明する構成以外については、前述した実施例の構成と同一とする。

【0043】

図 2 に示す操作円盤部 28 は、重量が約 4.3 g のポリ塩化ビニル樹脂 (PVC: Polyvinyl Chloride) 部材からなる。また、シート部 27 は、直径が 16.4 mm で重量が約 1.9 g のポリエステル樹脂 (Polyester) 部材からなる。また、円盤部 25 は、アルミニウム (

AL:Aluminum) 部材からなる。また、円盤部 25 の基準回転速度を、毎分 54 回転とする。また、図 1 に示す制御部 12 は、図 2 の第 1 光センサ部 31 から 40 msec 以上第 1 パルス信号が入力されない状態から操作円盤部 28 の基準回転方向への回転を示す第 1 パルス信号が入力されることにより、操作円盤部 28 の回転が停止した状態から基準回転方向へ回転し始めたと判別し、図 1 に示すモータ印加部 15 へ印加指示信号を出力する。また、モータ印加部 15 は、制御部 12 から印加指示信号が出力されると、サーボ制御部 3 の制御により回転しているスピンドルモータ 2 へ予め定めた電圧値 (例えば、8 V) を 20 msec の間印加する。

【0044】

この場合、操作円盤部 28 が基準回転方向で回転を開始してもモータ印加部 15 が 20 msec の電圧印加をしない場合は、DJ がスクラッチ再生を終了してから通常再生が再開されるまでの時間が約 170 msec となる。しかし、モータ印加部 15 がスピンドルモータ 2 へ 20 msec の電圧印加をすることによって、円盤部 25 が一時的に加速し、操作円盤部 28 の回転速度が増加する。これにより、操作円盤部 28 はモータ印加部 15 が電圧印加をしない場合よりも短い時間で操作円盤部 28 の回転が円盤部 25 の回転と一致し、DJ がスクラッチ再生を終了してから通常再生が再開されるまでの時間が約 80 msec となる。

【0045】

以上の構成により、本発明の他の実施例の光ディスク再生装置は、操作円盤部 28 が基準回転方向への回転を開始したとき、円盤部 25 を一時的に加速することにより操作円盤部 28 の回転の加速度が増大し、DJ がスクラッチ再生を終了した時点から通常再生が再開する時点までの時間は、従来の光ディスク再生装置と比較して約 90 msec 短い時間となる。

【0046】

本実施例の光ディスク再生装置は、スクラッチ再生を終了してから短い時間で通常再生を再開することができる。このことにより、DJ は、スクラッチ再生を終了させて通常の再生を再開する場合、正確に音楽のテンポに合わせて通常再生を再開させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図 1】 本発明の光ディスク再生装置の一実施例の構成を示すブロック図。

【図 2】 本実施例のジョグダイヤル部の断面図。

【図 3】 本実施例の光ディスク再生装置において、第 1 光センサ部から出力される第 1 パルス信号、第 2 光センサ部 32 から出力される第 2 パルス信号及びモータ印加部 15 から出力される電力を示す図。

【図 4】 特願 2002-240443 特許出願明細書に記載の光ディスク再生装置における操作円盤部、円盤部及び光センサ部の構成を示す図。

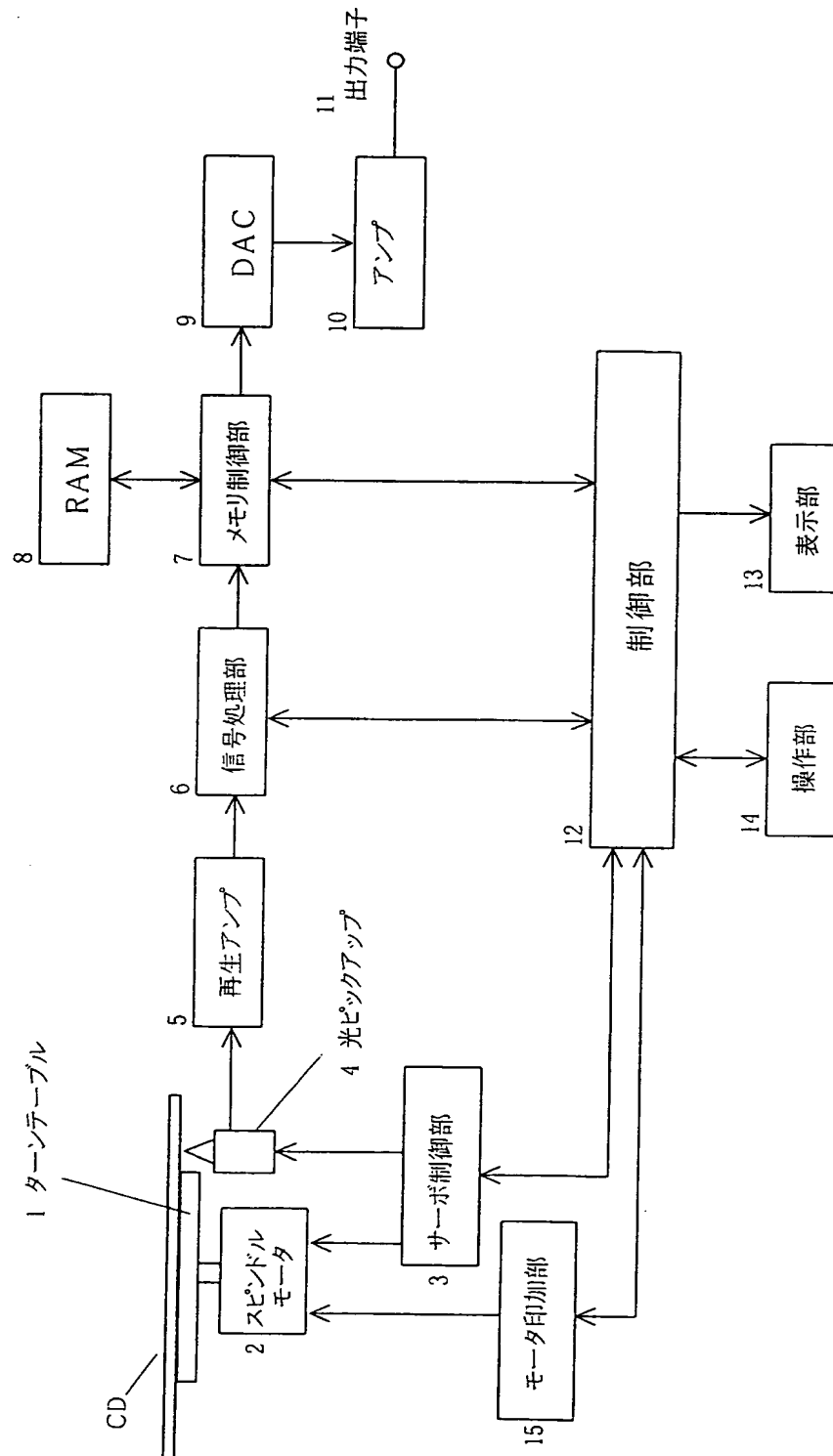
【図 5】 従来の光ディスク再生装置において、第 1 光センサ部から出力される第 1 パルス信号及び第 2 光センサ部 32 から出力される第 2 パルス信号を示す図。

【符号の説明】

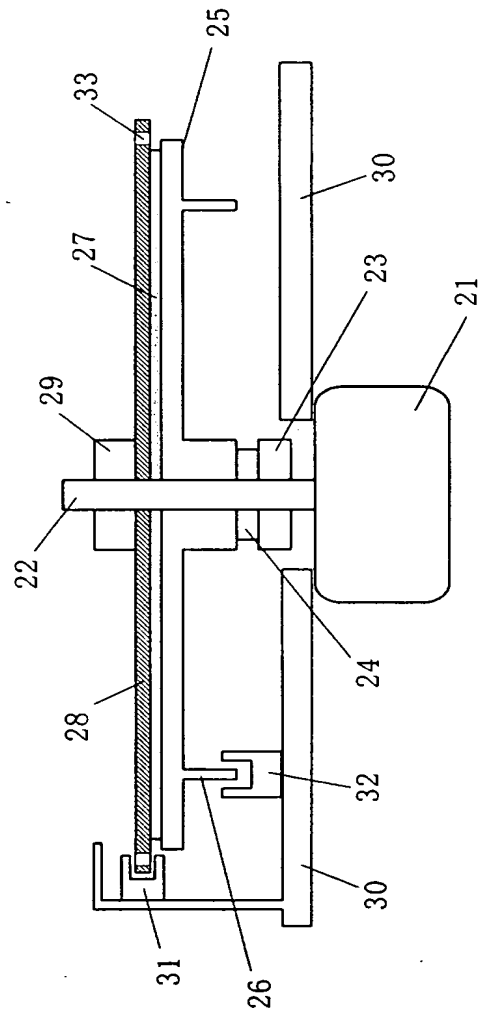
【0048】

- 1 ターンテーブル、2 スピンドルモータ、3 サーボ制御部、
- 4 光ピックアップ、5 再生アンプ、6 信号処理部、
- 7 メモリ制御部、8 RAM、9 DAC、10 アンプ、
- 11 出力端子、12 制御部、13 表示部、14 操作部、15 モータ印加部、
- 21 モータ、22 回転軸、23 固定保持部、24 保持部、
- 25 円盤部、26 スリット部、27 シート部
- 28 操作円盤部、29 ストッパー部、30 パネル、
- 31 第 1 光センサ部、32 第 2 光センサ部、33 スリット部

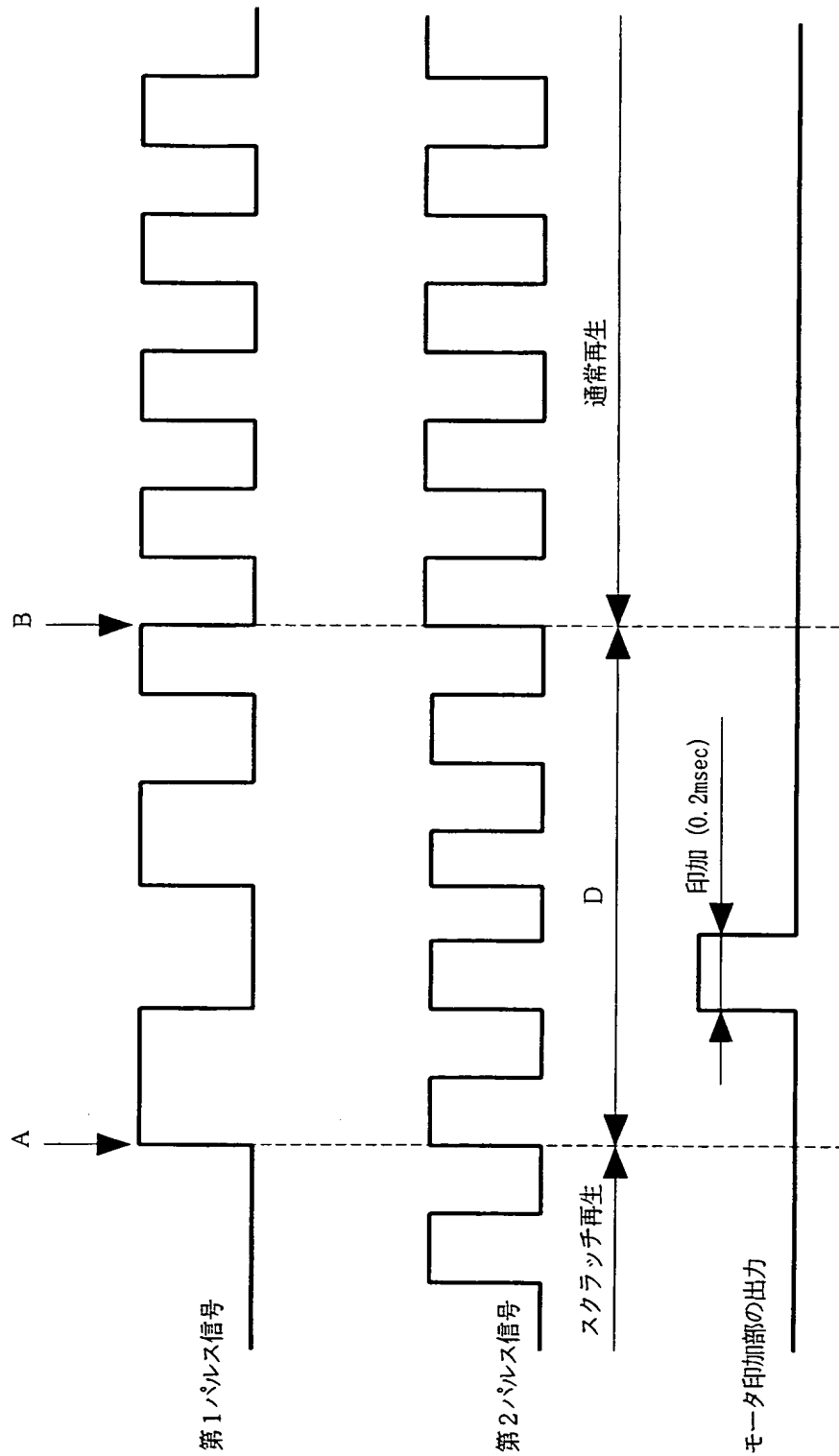
【書類名】 図面
【図1】



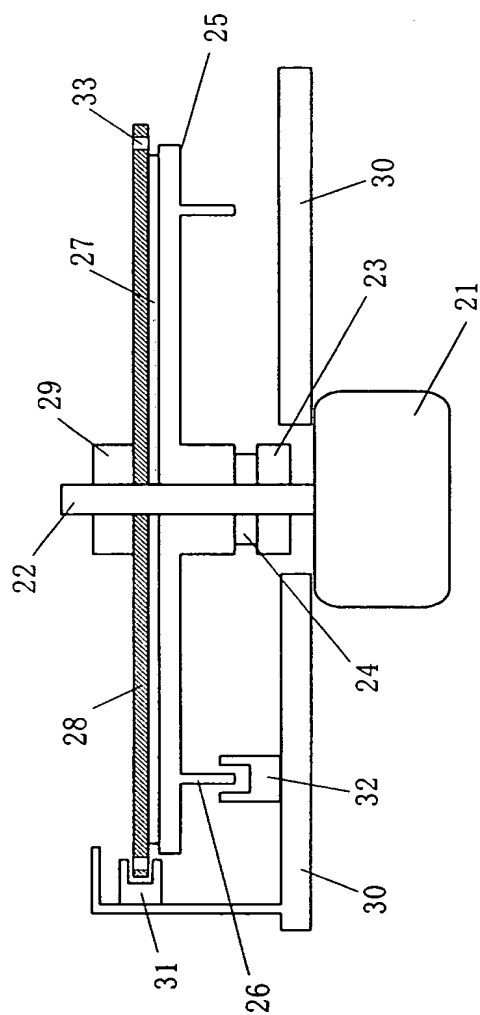
【図 2】



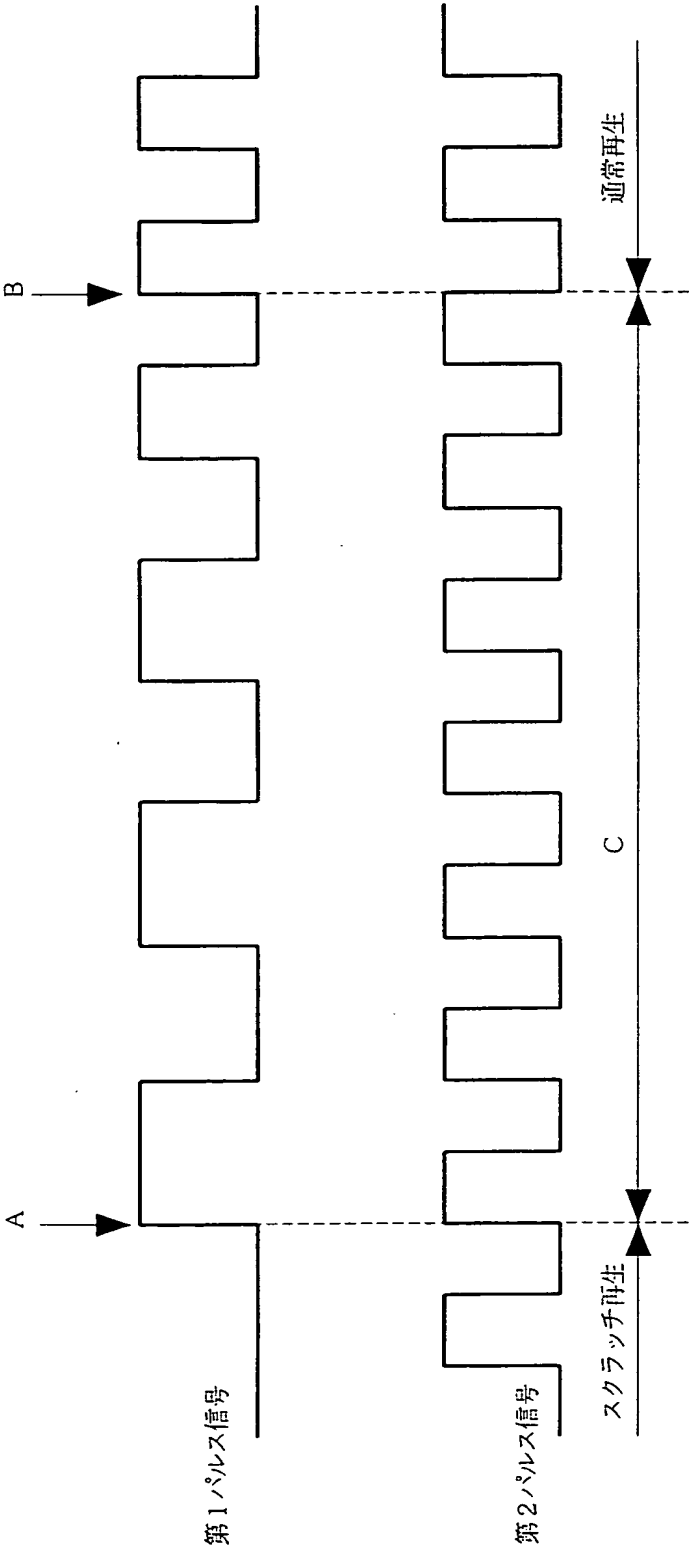
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 光ディスク再生装置において、スクラッチ再生から音楽のテンポに合わせて通常再生を再開するまでの時間が短い光ディスク再生装置を提供する。

【解決手段】 光ディスクのデータを読み取る読取部と、記憶部と、再生部と、円盤部と、円盤部を回転駆動する駆動部と、円盤部の回転を一時的に加速させる電力を印加する印加部と、円盤部に載置される操作円盤部と、操作円盤部の回転速度及び方向を検出しパルス信号を出力する検出部と、円盤部が基準速度及び方向で回転するよう駆動部を制御し、操作円盤部が基準速度及び方向で回転している場合記憶部に記憶したデータを基準読み出し速度及び順序で読み出すよう制御し、検出部からのパルス信号に応じて記憶部に記憶したデータの読み出し速度及び順序を制御し、検出部からパルス信号が入力されると駆動部へ電力を印加するよう制御する制御部とを備える。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 3 8 7 8 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 1 0 6 6 0 0 6]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 0 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都文京区湯島三丁目 1 6 番 1 1 号

氏 名

株式会社デノン